

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-292293

(43)Date of publication of application : 18.12.1987

---

(51)Int.Cl.

B23K 26/10

---

(21)Application number : 61-135763

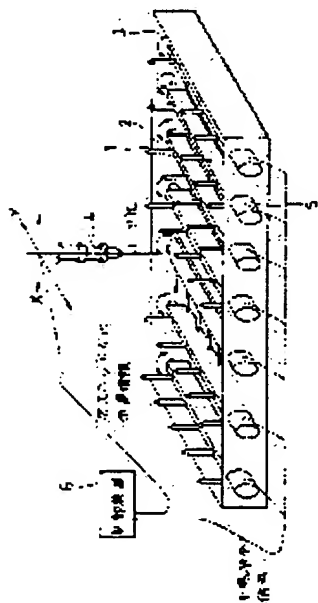
(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC  
CORP

(22)Date of filing : 11.06.1986

(72)Inventor : OSHIMURA MITSUNOBU  
IWAI YASUHIKO

---

## (54) LASER BEAM MACHINE



### (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a group of pins from being damaged by laser light and to prevent automatic motion of a machined work from being obstructed by being caught on the group of pins by rotating and moving supporting holders of the group of pins for holding the work in a laser beam machine when a machining head comes right above the supporting holders.

CONSTITUTION: In a work supporting device 3 of the laser beam machine, the work is installed on the group of pins 1 fitted to the supporting holders 2 of the group of pins and machined such as the cutting, etc., by the laser light from the machining head 4. In this case, the relative position between the machining head 4 and the work supporting device 3 is detected by a controller 6 and when the machining head 4 comes right above the group of pins 1, the supporting holders 9 of the group of pin 1 are

turned and moved by a motor 5 by a turning command signal from the controller 6. It is prevented that the laser light abuts on the group of pins 1 and damages the group of pins 1 or the work which is cut and machined by the laser light is caught on the group of pins 1. Since the work drops downward from the work holding device 3, it is prevented that the automatic motion of the work supporting device 3 is obstructed.

---

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

B 23 K 26/10

識別記号

庁内整理番号

7920-4E

⑯ 公開 昭和62年(1987)12月18日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 レーザ加工機

⑰ 特 願 昭61-135763

⑱ 出 願 昭61(1986)6月11日

⑲ 発 明 者 押 村 光 信 名古屋市東区矢田南5丁目1番14号 三菱電機株式会社名古屋製作所内

⑳ 発 明 者 祝 靖 彦 名古屋市東区矢田南5丁目1番14号 三菱電機株式会社名古屋製作所内

㉑ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

㉒ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

レーザ加工機

## 2. 特許請求の範囲

レーザ光をワークに照射して加工する加工テーブルにおいて、自由に回転可能な剣山ピンを搭載したワーク支持部分と、レーザ加工時に、加工ヘッドの直下に位置した前記ワーク支持部分を回転移動させ、前記ワークに前記剣山ピンが接触しないように制御する制御装置とから構成されるワーク支持装置を備えたことを特徴とするレーザ加工機。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、レーザ加工機の加工テーブルに関するものである。

〔従来の技術〕

第2図は従来のレーザ加工機のワーク支持装置を示す斜視図である。図において、1は剣山ピン、2は剣山ピン1を支持する剣山ピン支持ホルダ、

3は剣山ピン支持ホルダ2を固定するワーク支持装置の側壁、4は加工ヘッドである。

上記のように構成された従来のレーザ加工機のワーク支持装置では、ワーク支持装置の側壁3に固定された剣山ピン支持ホルダ2に支持される剣山ピン1上にワーク(図示しない)を設置し、このワークに対して加工ヘッド4よりレーザ光を照射する。そして、加工ヘッド4あるいはワーク支持装置を横方向(X軸方向)及び縦方向(Y軸方向)に移動させることにより、ワークをレーザ加工することができる。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記従来のレーザ加工機のワーク支持装置は以上のように構成されているので、剣山ピン1を支持する剣山ピン支持ホルダ2はワーク支持装置の側壁3に固定されているために、加工ヘッド4が剣山ピン1の真上に来た際に、ワークを通過したレーザ光が剣山ピン1に当接して剣山ピン1を損傷し、これにより、ワーク支持装置の支持筋が低下するという問題点があった。さらに、レーザ

光によるワークの切削加工時において、加工されたワークがワーク支持装置から下方向へ落ちる際に、固定された剣山ピン1に引つかかり、斜めに立ち上がった状態となつてワークの一部がワーク上面より上に出て、次の工程を加工している加工ヘッド4と当接して自働退避を妨げるなどの問題点があつた。

この発明は、かかる問題点を解決するためになされたもので、ワークに対するレーザ加工中に、レーザ光が剣山ピンに当接して剣山ピンが損傷することを防止できると共に、加工されたワークが剣山ピンに引つかかり、自働退避を妨げることがないようにしたレーザ加工機を得ることを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

この発明に係るレーザ加工機は、レーザ加工時に、剣山ピンを支持するワーク支持部分が加工ヘッドの真下に来た際、ワーク支持部分を回転移動させるワーク支持装置を備えたものである。

〔作用〕

- 3 -

あるレーザ加工機のワーク支持装置では、剣山ピン支持ホルダ2に支持された剣山ピン1上に設置されたワークを、加工ヘッド4よりレーザ光を照射してレーザ加工をする時に、加工ヘッド4とワーク支持装置の相対位置を制御装置6で検出し、加工ヘッド4が剣山ピン1の真上に来る際は、制御装置6からの回転指令信号により、モータ5によつて剣山ピン支持ホルダ2を回転移動させる。このために、レーザ光が剣山ピン1に当接することを防止すると共に、レーザ光により切削加工されたワークが剣山ピン1に引つかかることなくワーク支持装置から下方向へ落ちることができる。

なお、上記実施例では、ワークを直接に支持するワーク支持部分を剣山ピン1による剣山ピン支持方式とした場合について説明したが、剣山ピン1の代わりにナイフエッジ状のプレート、あるいは支持用ベアリング等による支持方式としても良いことは言うまでもない。

また、上記実施例では、剣山ピン支持ホルダ2の回転移動にモータ5を使用した場合について説

この発明のレーザ加工機においては、ワーク支持装置は、剣山ピン支持ホルダ及び剣山ピンが加工ヘッドの真下に来た時、剣山ピン支持ホルダを回転移動させることにより、レーザ光が剣山ピンに当接しないようになる。さらに、加工ヘッドの下で切削されたワークは、その下方に位置する剣山ピンが回転（傾倒）移動しているもので、剣山ピンに引つかかることなくワーク支持装置から下方向へ落ちることができる。

〔実施例〕

第1図はこの発明の一実施例であるレーザ加工機のワーク支持装置を示す斜視図である。図において、1は剣山ピン、2は剣山ピン1を支持する剣山ピン支持ホルダ、3は剣山ピン支持ホルダ2を回転自在に支持するワーク支持装置の側壁、4は加工ヘッド、5は剣山ピン支持ホルダ2を回転させるモータ、6は加工ヘッド4とワーク支持装置の相対位置を検出し、剣山ピン支持ホルダ2の回転を制御する制御装置である。

上記のように構成されたこの発明の一実施例で

- 4 -

明したが、モータ5の代わりにエアシリンダ等の駆動装置を使用しても良く、上記実施例と同様の効果を得る。

〔発明の効果〕

この発明は以上説明したとおり、レーザ加工機において、レーザ加工時に、剣山ピン支持ホルダ及び剣山ピンが加工ヘッドの真下に来た際に、剣山ピン支持ホルダを回転移動させるように構成したので、ワークに対するレーザ加工中に、レーザ光が剣山ピンに当接して剣山ピンが損傷することを防止できると共に、加工されたワークが剣山ピンに引つかかり、自働退避を妨げることがないようにしたレーザ加工機が得られるという優れた効果を得るものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例であるレーザ加工機のワーク支持装置を示す斜視図、第2図は従来のレーザ加工機のワーク支持装置を示す斜視図である。

図において、1…剣山ピン、2…剣山ピン支持

- 6 -

- 5 -

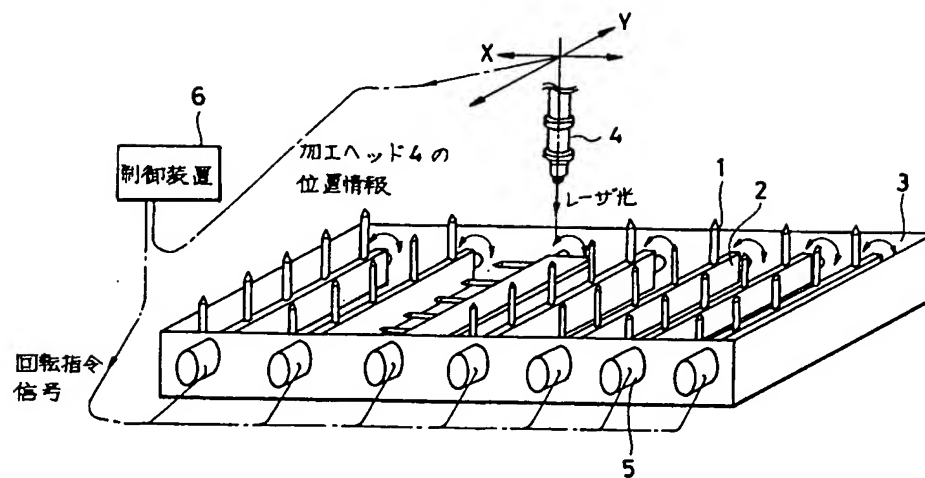
ホルダ、3…ワーク支持装置の側壁、4…加工ヘッド、5…モータ、6…制御装置でる。

なお、各図中、同一符号は同一、又は相当部分を示す。

代理人 大 岩 増 雄

- 7 -

第 1 図



- 1: 剣山ピン
- 2: 剣山ピン支持ホルダ
- 3: ワーク支持装置の側壁
- 4: 加工ヘッド
- 5: モータ

第 2 図

